

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Seuk-jin YUN et al

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: February 23, 2004

Examiner:

For: A PRINTING APPARATUS AND METHOD TO PICK UP PAPER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

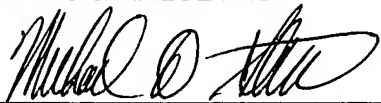
Korean Patent Application No(s). 2003-36125

Filed: June 4, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 
Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: February 23, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



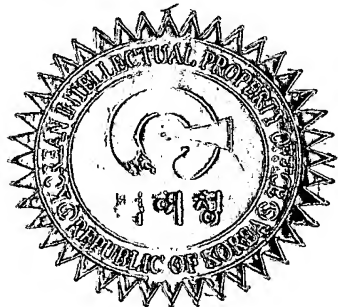
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0036125
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 04일
Date of Application JUN 04, 2003

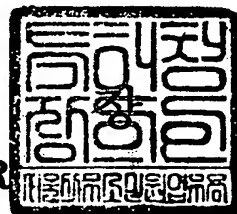
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 07 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.04
【발명의 명칭】	프린팅기기 및 용지 픽업방법
【발명의 영문명칭】	Printing apparatus and a method for picking up a paper
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤석진
【성명의 영문표기】	YUN, SEUK JIN
【주민등록번호】	601212-1227114
【우편번호】	431-810
【주소】	경기도 안양시 동안구 관양2동 1510-1번지 인덕원마을 삼성아파트 11 1동 2003호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장원길
【성명의 영문표기】	CHANG, WON KIL
【주민등록번호】	641101-1545918
【우편번호】	440-709
【주소】	경기도 수원시 장안구 조원동 한일타운아파트 141동 102호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 8 면 8,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 15 항 589,000 원

【합계】 626,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본체의 용지 공급부에서 공급될 용지의 종류에 대한 신호를 제공하는 용지종류 신호 제공부와; 용지 공급부에서 픽업되는 용지의 선단에 소정 마찰력을 제공하도록 픽업되는 용지의 선단에 대해 소정 각도를 이루되, 일정 각도범위 내에서 자세 변환 가능하게 설치되는 마찰부재와; 마찰부재를 제1방향으로 탄성바이어스 시키는 탄성부재와; 본체에 움직임 가능하게 설치되며, 구동력에 의해 움직이면서 마찰부재를 상기 제1방향의 반대인 제2방향으로 강제 이동시켜 마찰부재의 자세를 변경시키는 캠유닛과; 본체에 이동 가능하게 설치되며, 이동시 캠유닛에 구동력을 제공하는 동력 제공유닛과; 신호 제공부에서 제공된 용지종류에 대한 신호를 근거로 동력 제공유닛의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기 및 이를 이용한 용지 픽업방법이 개시된다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

프린팅기기 및 용지 픽업방법{Printing apparatus and a method for picking up a paper}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 프린팅기기를 나타내 보인 개략적인 사시도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 프린팅기기를 설명하기 위한 블록도.

도 3은 도 1에 도시된 프린팅기기의 요부를 발췌하여 나타내 보인 단면도.

도 4는 도 1에 도시된 프린팅기기의 요부를 발췌하여 나타내 보인 사시도.

도 5는 도 4의 요부를 발췌하여 나타내 보인 사시도.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 프린팅기기의 용지 픽업방법을 설명하기 위한 흐름도.

도 7은 캐리지가 인쇄구간에 위치된 상태를 나타내 보인 측면도.

도 8은 캐리지가 홈위치로 이동된 상태를 나타내 보인 측면도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10..본체

20..용지 공급부

30..픽업유닛

40..용지종류 신호발생부

50..마찰부재

60..탄성부재

70..캠유닛

71..캠샤프트

73..링크아암

80..구동력 제공유닛

81..캐리지

83..접촉부재

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <16> 본 발명은 프린팅기기에 관한 것으로, 인쇄용지의 종류에 따라 용지 분류용 마찰부재의 자세를 변환시킬 수 있는 구조를 가진 프린팅기기에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로, 레이저 프린터나 잉크젯 프린터와 같은 프린팅기기는 인쇄기기의 프린팅부위로 용지를 낱장씩 공급하기 위한 용지 공급 장치를 구비한다.
- <18> 일반적으로 상기 용지 공급장치는, 복수의 용지가 적재되는 용지 카트리리지부와, 그 용지 카트리리지부에 적재된 용지를 일방향으로 공급하는 픽업롤러와, 상기 픽업롤러에 의해 공급되어 진행되는 인쇄용지를 낱장씩 분류하도록 용지 이송방향에 대해 소정 각도로 마련되는 마찰부재를 구비한다.
- <19> 상기 마찰부재는, 용지 카트리리지부의 바닥면, 즉 용지의 적재된 수평면에 대해 일정 각도를 갖도록 마련된다. 픽업롤러에 의해 픽업된 용지의 선단이 상기 마찰부재에 접촉시 마찰력에 의해 낱장으로 분류되어 인쇄부로 이동된다.
- <20> 그런데, 통상적으로 상기 마찰부재의 설치각도는 일정하게 고정되어 있기 때문에, 공급되는 인쇄용지의 두께에 따라 능동적으로 대처하기 힘들게 된다. 즉, 적재된 용지가 두껍고 강한 용지 예컨대 글로시(glossy) 일 경우, 용지의 선단과 마찰부재 사이의 저항이 너무 커서 용지의 강성(stiffness)에 의해 픽업이 이루어지지 않는 경우가 있다.

<21> 또한, 상기 글로지 등에 비해 상대적으로 얇고 가벼운 용지일 경우 복수의 용지가 동시에 픽업되어 공급되는 경우가 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 용지의 종류에 따라 마찰부재의 자세를 능동적으로 변환시켜 대응할 수 있도록 구조가 개선된 프린팅기기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<23> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 프린팅기기는, 본체의 용지 공급부에서 공급될 용지의 종류에 대한 신호를 제공하는 용지종류 신호 제공부와; 상기 용지 공급부에서 픽업되는 용지의 선단에 소정 마찰력을 제공하도록 픽업되는 용지의 선단에 대해 소정 각도를 이루되, 일정 각도범위 내에서 자세 변환 가능하게 설치되는 마찰부재와; 상기 마찰부재를 제1방향으로 탄성바이어스 시키는 탄성부재와; 상기 본체에 움직임 가능하게 설치되며, 구동력에 의해 움직이면서 상기 마찰부재를 상기 제1방향의 반대인 제2방향으로 강제 이동시켜 상기 마찰부재의 자세를 변경시키는 캠유닛과; 상기 본체에 이동 가능하게 설치되며, 이동시 상기 캠유닛에 구동력을 제공하는 동력 제공유닛과; 상기 신호 제공부에서 제공된 용지종류에 대한 신호를 근거로 상기 동력 제공유닛의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<24> 여기서, 상기 캠유닛은, 상기 본체에 회전 가능하게 설치되며, 상기 마찰부재의 배면에 접촉되는 캠돌기를 가지는 캠샤프트와; 상기 캠샤프트를 연동시켜 회전시키도록 상

기 본체에 회동 가능하게 설치되며, 상기 구동력 제공유닛에 의해 선택적으로 회동되는 링크아암;을 포함하는 것이 바람직하다.

<25> 또한, 상기 구동력 제공유닛은, 상기 본체에 왕복 이동 가능하게 설치되며, 링크 카트리지를 수용하는 캐리지와; 상기 캐리지에 연결되며, 상기 캐리지의 이동시 소정 구간에서 상기 캠유닛을 간섭하여 강제 이동시키는 접촉부재;를 포함하는 것이 좋다.

<26> 또한, 상기 캐리지는, 용지에 화상을 인쇄하는 소정 인쇄구간과, 상기 인쇄구간에서 벗어난 홈위치 사이에서 이동가능하며, 상기 인쇄구간에서 상기 홈위치로 이동시 상기 캠유닛을 간섭하는 것이 좋다.

<27> 또한, 상기 마찰부재는 복수개가 소정 간격으로 배치되며, 상기 캠샤프트는 상기 복수의 마찰부재 각각에 대응되게 배치되는 복수의 캠돌기와, 회전중심에서 벗어난 링크편;을 포함하는 것이 좋다.

<28> 또한, 상기 링크아암은, 일단에 상기 링크편이 결합되는 장홈과; 타단에 상기 링크아암의 회전축 방향에 대해 어긋나게 마련되어 상기 동력 제공유닛에 접촉되는 접촉면을 가지는 가이드부;를 포함하는 것이 좋다.

<29> 또한, 상기 용지종류 신호 제공부는, 상기 용지 공급부에 적재된 용지의 종류를 감지하는 용지 감지센서를 포함하는 것이 좋다.

<30> 또한, 상기 용지종류 신호 제공부는, 사용자의 선택에 의해 프린트 드라이버를 통해 입력된 용지종류에 대한 정보를 저장하는 메모리를 포함하는 것이 좋다.

<31> 또한, 상기 용지 공급부에 적재되는 용지는 소정 범위의 두께를 가지는 제1용지 및 제1용지보다 두꺼운 제2용지를 포함하며, 상기 용지 공급부에 상기 제1용지가 적재시

상기 제어부는 상기 구동력 제공유닛을 구동시켜서, 상기 마찰부재를 상기 제2방향으로 이동시켜 자세 변환시키는 것이 좋다.

<32> 또한, 상기 마찰부재는 상기 제1방향으로 탄성바이어스된 제1위치보다는, 제2방향으로 강제 이동된 제2위치에서 상기 픽업되는 용지의 선단과 이루는 각이 작은 것이 좋다.

<33> 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 프린팅기기의 용지 픽업방법은, 픽업되는 용지의 선단에 소정 각도를 이루도록 본체에 자세 변환 가능하게 설치되며 제1방향으로 탄성바이어스 되는 마찰부재와; 상기 본체에 움직임 가능하게 설치되며, 구동력에 의해 움직이면서 상기 마찰부재를 상기 제1방향의 반대인 제2방향으로 강제 이동시키는 캠유닛과; 상기 본체에 이동 가능하게 설치되며, 이동시 상기 캠유닛에 구동력을 제공하는 구동력 제공유닛;을 포함하는 프린팅기기의 용지 픽업방법에 있어서, 픽업될 용지의 종류에 대한 신호를 제공하는 단계와; 상기 신호를 근거로 용지의 종류가 소정 두께범위의 제1용지인지 또는 제1용지보다는 두꺼운 제2용지인지 판단하는 단계와; 상기 판단단계에서 제1용지로 판단시 상기 캠유닛으로 구동력을 제공하는 단계와; 상기 캠유닛의 구동에 의해 상기 마찰부재를 상기 제2방향으로 이동시키는 단계; 및 상기 마찰부재가 제2방향으로 이동된 상태에서 상기 용지 공급부로부터 용지를 픽업하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<34> 여기서, 상기 신호 발생단계는, 본체에 마련된 용지 공급부에 적재된 용지의 종류를 감지하는 감지센서로부터 감지신호를 제공함에 의해 이루어지는 것이 좋다.

<35> 또한, 상기 신호 발생단계는, 사용자에 의해 프린트 드라이버를 통해 입력된 용지 종류에 대한 정보가 저장된 메모리로부터 신호가 제공되어 이루어지는 것이 좋다.

- <36> 또한, 상기 캠유닛으로 구동력을 제공하는 단계는, 인쇄구간과 홈위치 사이에서 왕복이동 가능하도록 상기 본체에 설치되는 캐리지를 상기 인쇄구간에 위치시키는 단계와; 상기 인쇄구간에 위치한 캐리지를 홈위치로 이동시키는 단계와; 상기 홈위치로 이동시 상기 캠유닛을 연동시키도록 상기 캐리지에 연결된 접촉부재가 상기 캠유닛에 접촉되는 단계;를 포함하는 것이 좋다.
- <37> 또한, 상기 마찰부재를 제2방향으로 이동시키는 단계는, 상기 본체에 회동 가능하게 설치된 링크아암이 상기 구동력 제공유닛에 접촉되어 구동력을 제공받아 회동되는 단계와; 상기 링크아암에 링크 연결된 캠샤프트가 연동하여 회전되는 단계; 및 상기 캠샤프트에 돌출 형성된 캠돌기가 캠샤프트와 함께 회전되면서 상기 마찰부재의 배면을 제2방향으로 접촉가압하여 이동시키는 단계;를 포함하는 것이 좋다.
- <38> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 프린팅기기 및 그 프린팅기기를 이용한 용지 픽업방법을 설명하기로 한다.
- <39> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 프린팅기기는, 본체(10)와, 상기 본체(10)의 하부에 마련되는 용지 공급부(20)와, 상기 용지 공급부(20)에 적재된 용지를 픽업하는 픽업유닛(30)과, 용지 공급부(20)에 적재된 용지의 종류에 대한 신호를 제공하는 용지종류 신호 제공부(40)와, 용지 공급부(20)의 일측에 마련된 마찰부재(50)와, 마찰부재(50)를 제1방향으로 탄성바이어스 시키는 탄성부재(60)와, 구동력에 의해 움직이면서 마찰부재(50)를 제1방향의 반대인 제2방향으로 연동시키는 캠유닛(70)과, 캠유닛(70)에 구동력을 제공하는 구동력 제공유닛(80) 및 구동력 제공유닛(80)의 구동을 제어하는 제어부(90)를 구비한다.

- <40> 상기 본체(10)는 베이스(11)와, 베이스(11)의 상부에 설치되는 메인프레임(13)을 구비한다. 상기 베이스(11)의 상면에는 상기 용지공급부(20)가 마련되어 용지가 픽업될 용지가 적재된다.
- <41> 상기 메인프레임(13)에는 상기 용지공급부(20)에 마련된 용지를 픽업하는 픽업유닛(30)이 지지되며, 용지를 이송시키기 위한 이송롤러(14) 및 가이드부재 등이 마련된다. 또한, 메인프레임(13)에는 잉크카트리지를 지지한 채 왕복이동 가능한 캐리지(15)를 지지하는 샤프트(16)가 설치된다. 물론, 상기 캐리지(15)의 왕복이동을 위한 타이밍벨트(미도시) 및 구동모터(미도시)등이 마련된다.
- <42> 상기 용지공급부(20)에는 복수의 용지가 적재되며, 픽업유닛(30)에 의해 적재된 용지가 낱장씩 공급된다. 용지 공급부(20)에 공급된 용지는 상기 마찰부재(50) 및 이송롤러(14) 등을 통해 캐리지(15)의 하부로 이송된다.
- <43> 상기 픽업유닛(30)은 일반적으로 프린팅기기에서 널리 적용되는 구성으로서, 픽업롤러(31)와, 롤러샤프트(33)를 구비한다. 롤러 샤프트(33)는 메인프레임(13)에 업다운 가능한 회동부재에 연결된다. 픽업롤러(31)는 미도시된 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되면서 용지를 픽업한다.
- <44> 상기 용지종류 신호 제공부(40)는 용지공급부(20)에 적재된 용지의 종류 즉, 용지의 두께에 대한 정보를 제어부(90)로 전달하기 위한 것이다. 이러한 신호 제공부(40)는 용지공급부(20)에 적재된 용지의 종류를 직접 감지하는 감지센서(41)를 구비한다. 상기 감지센서(41)는 통상적으로 널리 사용되는 수발광센서이거나, 또는 용지의 전기적 저항값을 측정하여 두께를 감지하는 저항센서일 수 있다.

<45> 또한, 상기 신호제공부(40)는 사용자에게 의해 프린터 드라이버를 통해 입력된 용지 종류에 대한 데이터값을 저장하는 메모리(43)를 구비할 수 있다. 따라서, 상기 제어부(90)는 메모리(43)에 입력된 용지 종류에 대한 데이터신호를 입력받아 픽업될 용지의 종류를 판단하게 된다. 여기서, 신호제공부(40)에서 전달되는 용지 종류에 대한 신호는 소정 두께범위의 제1용지에 대한 신호와, 제1용지보다는 두꺼운 제2용지에 대한 신호로 구분될 수 있다.

<46> 상기 마찰부재(50)는 용지공급부(20)에서 픽업되는 용지의 선단에 소정 마찰력을 제공하도록 경사지게 설치된다. 즉, 마찰부재(50)는 픽업되는 용지의 이송방향에 대해 소정 각도를 이루도록 설치되며, 소정 각도범위 내에서 자세 변환되도록 설치된다. 도 3에 도시된 바와 같이, 마찰부재(50)의 하단은 베이스(11)에 회동편(51)에 의해 회동 가능하게 지지되며, 타단은 상기 탄성부재(60)에 연결되어 제1방향(A)으로 탄성바이어스된다. 탄성부재(60)는 일단이 마찰부재(50)의 배면에 연결되고, 타단은 베이스(11)에 연결된다. 또한, 베이스(11)에는 마찰부재(50)를 지지하기 위한 돌출리브(11a)가 돌출되어 마련된다. 이 돌출리브(11a)에 마찰부재(50)가 접촉 지지되어 제1방향(A)으로의 이동된 상태로 자세가 고정된다. 이 상태에서, 마찰부재(50)에 제2방향(B)으로 힘이 가해지면, 제2방향(B)으로 소정 각도 더 회동되어 자세가 변할 수 있게 된다.

<47> 여기서, 마찰부재(50)가 도 5와 같이 제1방향(A)으로 이동된 상태에서는, 용지의 선단과 이루는 각이 제2방향(B)이동된 상태에서의 사이 각보다 크게 된다. 따라서, 제1방향으로 이동된 상태에서 마찰부재(50)와 용지 선단 사이의 마찰력이 더 작게 된다. 따라서, 이 경우에는 마찰부재(50)는 제1용지에 비해 상대적으로 두께가 두꺼운 제2용지를 픽업하기에 적당한 각도를 유지할 수 있는 자세가 된다.

- <48> 여기서, 상기 마찰부재(50)는 복수개가 일정간격으로 배치되며, 각각은 동일한 자세로서 동시에 자세 변환된다. 각 마찰부재(50)에 대응되도록 베이스(11)에는 돌출리브(11a)가 일정간격으로 형성된다.
- <49> 상기 캠유닛(70)은 구동력에 의해 마찰부재(50)를 제2방향(B)으로 강제 이동시켜서 마찰부재(50)의 자세를 변경시키기 위한 것이다. 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 캠유닛(70)은, 본체(10)에 회전 가능하게 설치되는 캠샤프트(71)와, 캠샤프트(71)를 연동시켜 회전시키도록 본체(10)에 회동 가능하게 설치되는 링크아암(73)을 구비한다. 상기 캠샤프트(71)는 베이스(11)에 회전 가능하게 설치되며, 복수의 캠돌기(71a)를 가진다. 상기 캠돌기(71a)는 상기 각 마찰부재(50)의 배면에 접촉되도록 일정간격으로 마련된다. 상기 캠샤프트(71)가 C 방향으로 회전되면, 캠돌기(71a)는 함께 회전되면서 마찰부재(50)를 제2방향(B)으로 가압하여 이동시킨다.
- <50> 또한, 상기 캠샤프트(71)는 일단에 마련되는 링크핀(71b)을 더 구비한다. 상기 링크핀(71b)은 캠샤프트(71)의 회전중심에서 벗어난 위치로 연장되어 마련된다. 링크핀(71b)의 회전축선과 캠샤프트(71)의 회전축선을 나란하다.
- <51> 상기 링크아암(73)은 메인프레임(13)에 회동 가능하게 설치된다. 이 링크아암(73)의 일단에는 상기 링크핀(71b)이 결합되는 장홈(73a)이 형성되고, 타단에는 가이드부(73b)가 마련된다. 상기 링크아암(73)의 회동시 장홈(73a)에 연결된 링크핀(71b)이 연동함으로써, 캠샤프트(71)의 회전이 가능하게 된다. 상기 가이드부(73b)는 링크아암(73)의 회전축(74)에 대해 나란하지 않은 즉, 어긋나는 접촉면(73c)을 가진다. 즉, 상기 링크아암(73)의 회전축(74)이 후술할 가이드 샤프트(17)와, 상기 캠샤프트(71) 등과 나란하게 설치된 것에 비해, 상기 가이드부(73b)는 각 회전축(74)과 샤프트(17)(71)와 나란하

지 않게 형성된다. 이러한 가이드부(73)는 그 접촉면(73c)에 상기 구동력 제공유닛(80)이 이동하면서 접촉함으로써, 구동력을 제공받아 링크아암(73)이 D 방향으로 회전되는 것이 가능하게 된다.

<52> 상기 구동력 제공유닛(80)은 본체(10)에 설치되는 가이드샤프트(17)를 따라 왕복 이동되는 캐리지(81)와, 상기 캐리지(81)에 연결되어 함께 이동하면서 상기 링크아암(73)을 선택적으로 간섭하여 연동시키는 접촉부재(83)를 구비한다. 상기 캐리지(81)는 잉크카트리지(15)를 장착한 상태로 미도시된 타이밍벨트에 의해 왕복 구동된다. 여기서, 상기 캐리지(81)는 이송되는 용지에 화상을 인쇄하는 소정 인쇄구간과, 그 인쇄구간에서 어느 한쪽으로 치우친 홈위치 사이에서 이동 가능하다. 즉, 캐리지(81)는 프린팅기기의 전원 오프시, 또는 대기 시에 홈위치에 위치된다. 그리고, 캐리지(81)는 프린팅동작시 또는 워밍업시 인쇄구간에 위치된다. 도면에서는, 캐리지(81)가 상기 링크아암(73)에 대응되는 위치가 홈위치이며, 상기 마찰부재(50)가 배열된 구간에 대응되는 구간이 인쇄구간이다.

<53> 상기 접촉부재(83)는 캐리지(81)와 일체로 가이드샤프트(17)를 따라 왕복 이동되며, 상기 캐리지(81)의 배면 쪽으로 소정 길이 돌출되게 마련된다. 이 접촉부재(83)는 캐리지(81)가 인쇄구간에서 홈위치로 이동완료시, 상기 홈위치에 대응되게 설치된 링크아암(73)의 가이드부(73b) 즉, 접촉면(73c)에 접촉되어 구동력을 전달한다. 따라서, 링크아암(73)은 접촉부재(83)에 밀려서 D 방향으로 회동된다. 캐리지(81)가 홈위치에 위치한 상태에서는, 접촉부재(83)는 가이드부(73b)와 접촉된 상태를 유지한다.

<54> 상기 제어부(90)는 상기 구동력 제공유닛(80)의 구동을 제어한다. 즉, 제어부(90)는 신호발생부(40)에서 전달된 픽업될 용지종류에 대한 신호를 전달받고, 용지 종류가

제1용지 또는 제2용지인지 판단한다. 그리고, 제1용지 즉, 상대적으로 얇은 용지가 적재된 경우에는, 상기 캐리지(81)를 인쇄구간에서 홈위치로 이동되게 구동 제어한다. 따라서, 캠유닛(70)이 연동하여 마찰부재(50)를 제2방향(B)으로 이동시킴으로써, 픽업되는 용지의 선단과 마찰부재(50) 사이의 각이 작아지도록 한다. 그러면, 용지의 선단에 큰 마찰저항이 발생하여 여러 장이 동시에 픽업되는 것을 방지할 수 있게 된다.

<55> 한편, 상기 구성을 가지는 본 발명의 실시예에 따른 프린팅기기를 이용하여 용지를 픽업하는 방법에 대해 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<56> 먼저, 프린팅기기는 인쇄동작에 앞서서 워밍업을 하게 된다. 특히 잉크젯 프린트인 경우, 캐리지(81)가 홈위치에서 인쇄구간으로 이동하여 인쇄대기 상태가 된다(S10). 이때에는 캐리지(81)가 도 5와 같이 인쇄구간에 있게 되고, 링크아암(73)은 접촉부재(83)에 간섭되지 않게 된다. 따라서, 도 7에 도시된 바와 같이, 마찰부재(50)는 제1방향으로 치우친 상태로 유지된다. 상기 상태에서, 상기 신호제공부(40)를 통해 픽업될 용지의 종류에 대한 정보신호가 제어부(90)로 입력된다(S11). 제어부(90)에서는 입력된 정보신호를 근거로, 픽업될 용지가 제1용지인지 또는 제2용지인지 판단한다(S12). 상기 단계(S12)에서 제1용지로 판단될 경우, 제어부(90)는 캐리지(81)를 홈위치로 이동시킨다. 그러면, 도 8에 도시된 바와 같이, 홈위치로 이동되는 캐리지(81)와 함께 이동되는 접촉부재(83)가 가이드부(73b)의 접촉면(73c)을 접촉되고, 링크아암(73)은 접촉부재(83)에 밀려서 D 방향으로 회전된다(S14). 그리고, 링크아암(73)에 연결된 캠샤프트(71)는 링크아암(73)에 연동되어 C 방향으로 회전된다(S15). 이와 같이 되면, 상기 캠샤프트(71)에 마련된 캠돌기(71a)가 마찰부재(50)의 배면을 강제로 밀어낸다. 따라서, 마찰부재(50)는 제2방향으로 이동된다(S16). 이와 같이 마찰부재(50)가 제2방향으로 이동되면, 마찰부재

(50)와 픽업되는 용지의 선단이 이루는 각은 도 7의 상태보다는 더 작아지게 된다. 따라서, 마찰부재(50)에서 용지의 선단에 작용하는 마찰저항은 더 커지게 된다. 이러한 상태에서, 상기 픽업유닛(30)을 구동시켜서 용지 공급부(20)에 적재된 용지를 픽업한다(S17). 그러면, 복수의 용지가 픽업되려고 하다가도, 마찰부재(50)의 마찰저항이 크기 때문에, 낱장으로 분리되어 한 장씩 공급되게 된다. 용지가 픽업된 이후에는, 캐리지(81)는 다시 인쇄구간으로 이동된다(S18). 이 때에는 다시 접촉부재(83)와 링크아암(73)의 접촉이 분리되므로, 마찰부재(50)는 탄성부재(60)의 탄성력에 의해 제1방향(A)으로 복귀된다. 그리고, 캐리지(81)가 인쇄구간에서 왕복 이동되면서 픽업되어 이송되는 용지에 화상을 인쇄하게 된다.

<57> 한편, 상기 단계(S12)에서 픽업될 용지가 제2용지일 경우, 마찰부재(50)를 제2방향(B)으로 이동시킬 필요가 없다. 즉, 두꺼운 용지의 경우 마찰부재(50)를 제2방향(B)으로 이동시키면, 용지의 선단과 마찰부재(50)의 사이의 각이 작아지므로 큰 마찰저항이 용지의 선단에 발생하게 된다. 이 경우, 두꺼운 용지는 큰 마찰저항에 의해 픽업되지 못하고 구겨지거나 또는 픽업롤러가 미끄러져서 픽업동작이 정상적으로 이루어지지 못할 수 있게 된다. 따라서, 제2용지의 경우에는 마찰부재(50)를 그냥 제1방향(A)으로 치우치게 놓은 상태에서, 용지를 픽업하면 된다.

【발명의 효과】

<58> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 프린팅기기 및 용지 픽업방법에 따르면, 픽업될 용지의 종류에 따라 마찰부재의 자세를 선택적으로 가변시킬 수 있게 된다.

- <59> 따라서, 두꺼운 용지를 급지시 마찰부재에 의해 용지의 선단에 큰 저항이 걸리는 것을 방지하여 용지를 원활하게 급지할 수 있고, 용지가 구겨지거나 픽업에 실패하는 문제점을 해결할 수 있다.
- <60> 또한, 상대적으로 얇은 용지를 급지시, 마찰부재를 자동으로 자세 변환시켜서 용지의 선단에 큰 저항이 걸리도록 함으로써, 복수의 용지가 동시에 픽업되는 것을 방지할 수 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

본체의 용지 공급부에서 공급될 용지의 종류에 대한 신호를 제공하는 용지종류 신호 제공부와;

상기 용지 공급부에서 픽업되는 용지의 선단에 소정 마찰력을 제공하도록 픽업되는 용지의 선단에 대해 소정 각도를 이루되, 일정 각도범위 내에서 자세 변환 가능하게 설치되는 마찰부재와;

상기 마찰부재를 제1방향으로 탄성바이어스 시키는 탄성부재와;

상기 본체에 움직임 가능하게 설치되며, 구동력에 의해 움직이면서 상기 마찰부재를 상기 제1방향의 반대인 제2방향으로 강제 이동시켜 상기 마찰부재의 자세를 변경시키는 캠유닛과;

상기 본체에 이동 가능하게 설치되며, 이동시 상기 캠유닛에 구동력을 제공하는 동력 제공유닛과;

상기 신호 제공부에서 제공된 용지종류에 대한 신호를 근거로 상기 동력 제공유닛의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 캠유닛은,

상기 본체에 회전 가능하게 설치되며, 상기 마찰부재의 배면에 접촉되는 캠돌기를 가지는 캠샤프트와;

상기 캠샤프트를 연동시켜 회전시키도록 상기 본체에 회동 가능하게 설치되며, 상기 구동력 제공유닛에 의해 선택적으로 회동되는 링크아암;을 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 구동력 제공유닛은,
상기 본체에 왕복 이동 가능하게 설치되며, 잉크 카트리지를 수용하는 캐리지와;
상기 캐리지에 연결되며, 상기 캐리지의 이동시 소정 구간에서 상기 캠유닛을 간섭하여 강제 이동시키는 접촉부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 캐리지는, 용지에 화상을 인쇄하는 소정 인쇄구간과, 상기 인쇄구간에서 벗어난 홈위치 사이에서 이동가능하며, 상기 인쇄구간에서 상기 홈위치로 이동시 상기 캠유닛을 간섭하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 5】

제2항에 있어서, 상기 마찰부재는 복수개가 소정 간격으로 배치되며,
상기 캠샤프트는 상기 복수의 마찰부재 각각에 대응되게 배치되는 복수의 캠돌기와,
회전중심에서 벗어난 링크핀;을 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 6】

제2항에 있어서, 상기 링크아암은, 일단에 상기 링크핀이 결합되는 장홈과;
타단에 상기 링크아암의 회전축 방향에 대해 어긋나게 마련되어 상기 동력 제공유닛에 접촉되는 접촉면을 가지는 가이드부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 7】

제1항에 있어서, 상기 용지종류 신호 제공부는, 상기 용지 공급부에 적재된 용지의 종류를 감지하는 용지 감지센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 8】

제1항에 있어서, 상기 용지종류 신호 제공부는, 사용자의 선택에 의해 프린트 드라이버를 통해 입력된 용지종류에 대한 정보를 저장하는 메모리를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 9】

제1항에 있어서, 상기 용지 공급부에 적재되는 용지는 소정 범위의 두께를 가지는 제1용지 및 제1용지보다 두꺼운 제2용지를 포함하며,

상기 용지 공급부에 상기 제1용지가 적재시 상기 제어부는 상기 구동력 제공유닛을 구동시켜서, 상기 마찰부재를 상기 제2방향으로 이동시켜 자세 변환시키는 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 10】

제9항에 있어서, 상기 마찰부재는 상기 제1방향으로 탄성바이어스된 제1위치보다는, 제2방향으로 강제 이동된 제2위치에서 상기 픽업되는 용지의 선단과 이루는 각이 작은 것을 특징으로 하는 프린팅기기.

【청구항 11】

픽업되는 용지의 선단에 소정 각도를 이루도록 본체에 자세 변환 가능하게 설치되며 제1방향으로 탄성바이어스 되는 마찰부재와; 상기 본체에 움직임 가능하게 설치되며,

구동력에 의해 움직이면서 상기 마찰부재를 상기 제1방향의 반대인 제2방향으로 강제 이동시키는 캠유닛과; 상기 본체에 이동 가능하게 설치되며, 이동시 상기 캠유닛에 구동력을 제공하는 구동력 제공유닛;을 포함하는 프린팅기기의 용지 픽업방법에 있어서,

픽업될 용지의 종류에 대한 신호를 제공하는 단계와;

상기 신호를 근거로 용지의 종류가 소정 두께범위의 제1용지인지 또는 제1용지보다 두꺼운 제2용지인지 판단하는 단계와;

상기 판단단계에서 제1용지로 판단시 상기 캠유닛으로 구동력을 제공하는 단계와;

상기 캠유닛의 구동에 의해 상기 마찰부재를 상기 제2방향으로 이동시키는 단계;

및

상기 마찰부재가 제2방향으로 이동된 상태에서 상기 용지 공급부로부터 용지를 픽업하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기의 용지 픽업방법.

【청구항 12】

제11항에 있어서, 상기 신호 발생단계는,

본체에 마련된 용지 공급부에 적재된 용지의 종류를 감지하는 감지센서로부터 감지 신호를 제공함에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 프린팅기기의 용지 픽업방법.

【청구항 13】

제11항에 있어서, 상기 신호 발생단계는,

사용자에 의해 프린트 드라이버를 통해 입력된 용지 종류에 대한 정보가 저장된 메모리로부터 신호가 제공되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 프린팅기기의 용지 픽업방법.

【청구항 14】

제11항에 있어서, 상기 캠유닛으로 구동력을 제공하는 단계는,

인쇄구간과 홈위치 사이에서 왕복이동 가능하도록 상기 본체에 설치되는 캐리지를
상기 인쇄구간에 위치시키는 단계와;

상기 인쇄구간에 위치한 캐리지를 홈위치로 이동시키는 단계와;

상기 홈위치로 이동시 상기 캠유닛을 연동시키도록 상기 캐리지에 연결된 접촉부재
가 상기 캠유닛에 접촉되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅기기의 용지 픽
업방법.

【청구항 15】

제1항에 있어서, 상기 마찰부재를 제2방향으로 이동시키는 단계는,

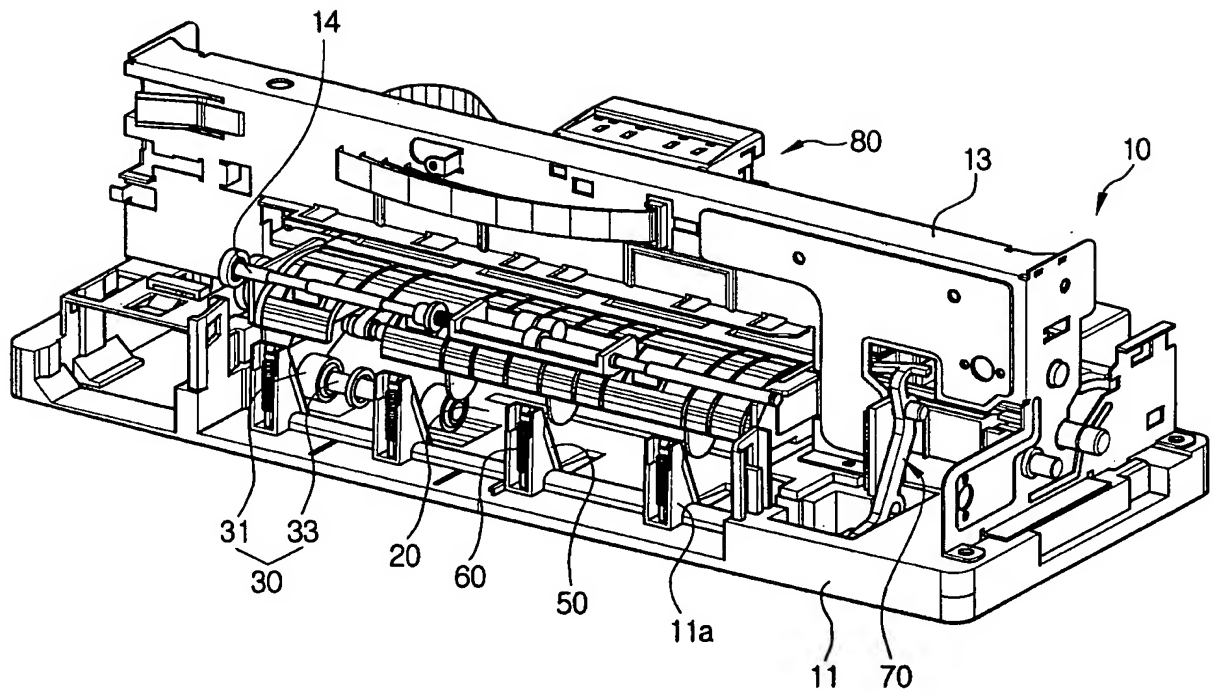
상기 본체에 회동 가능하게 설치된 링크아암이 상기 구동력 제공유닛에 접촉되어
구동력을 제공받아 회동되는 단계와;

상기 링크아암에 링크 연결된 캠샤프트가 연동하여 회전되는 단계; 및

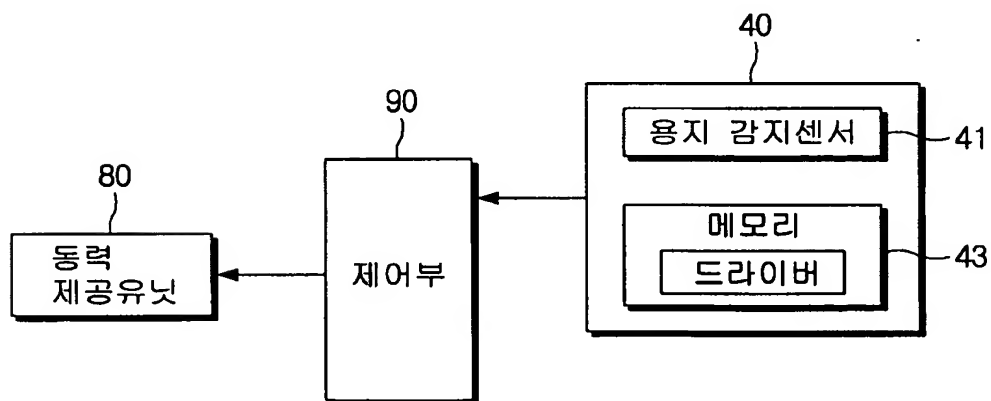
상기 캠샤프트에 돌출 형성된 캠돌기가 캠샤프트와 함께 회전되면서 상기 마찰부재
의 배면을 제2방향으로 접촉가압하여 이동시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는
프린팅기기의 용지 픽업방법.

【도면】

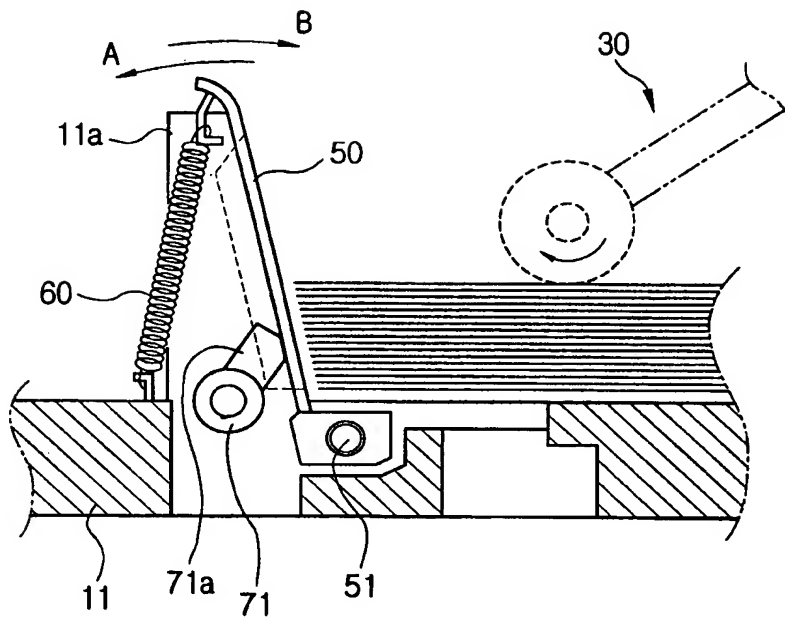
【도 1】



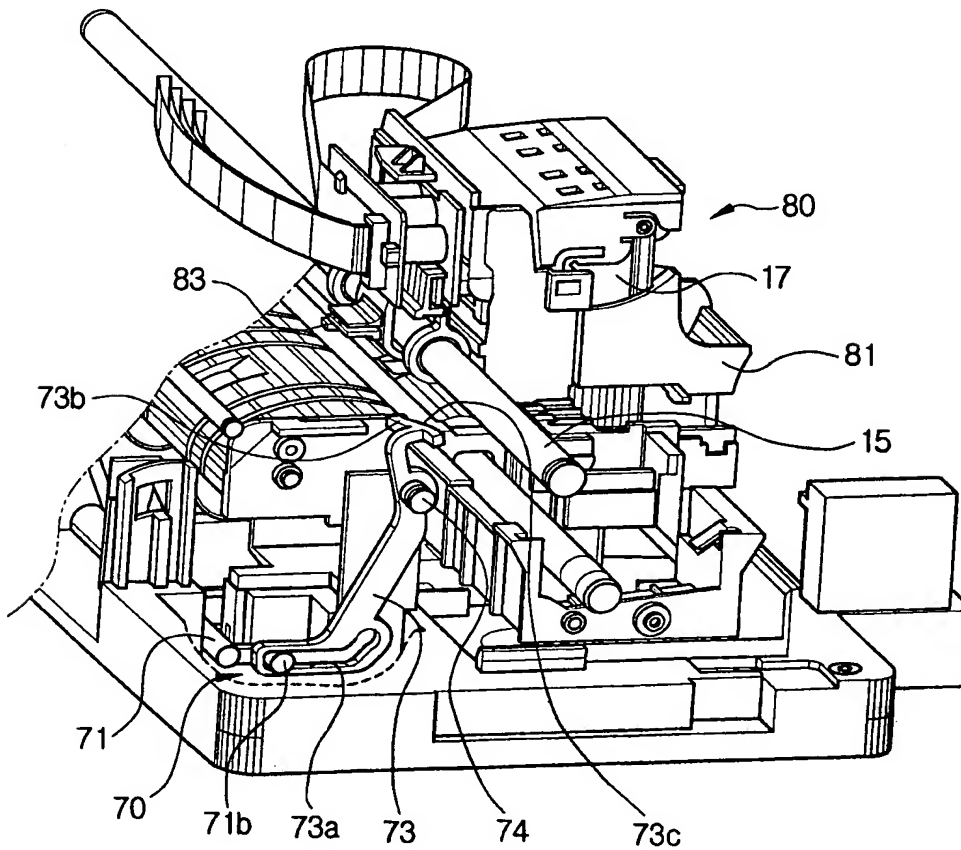
【도 2】



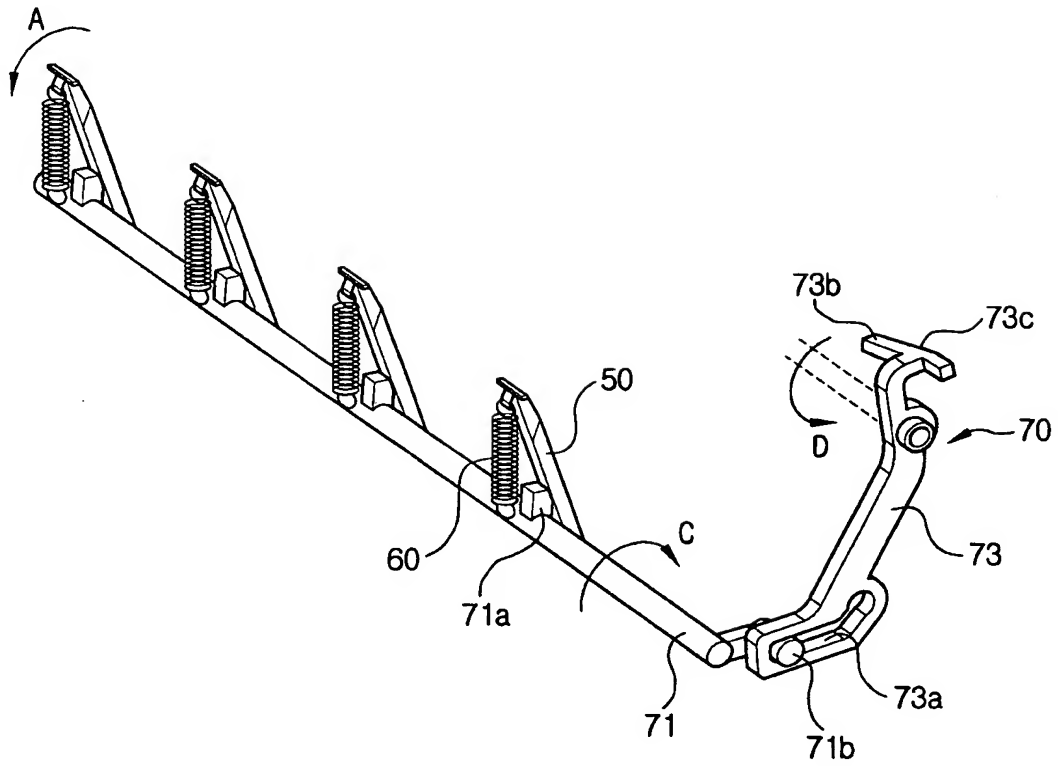
【도 3】



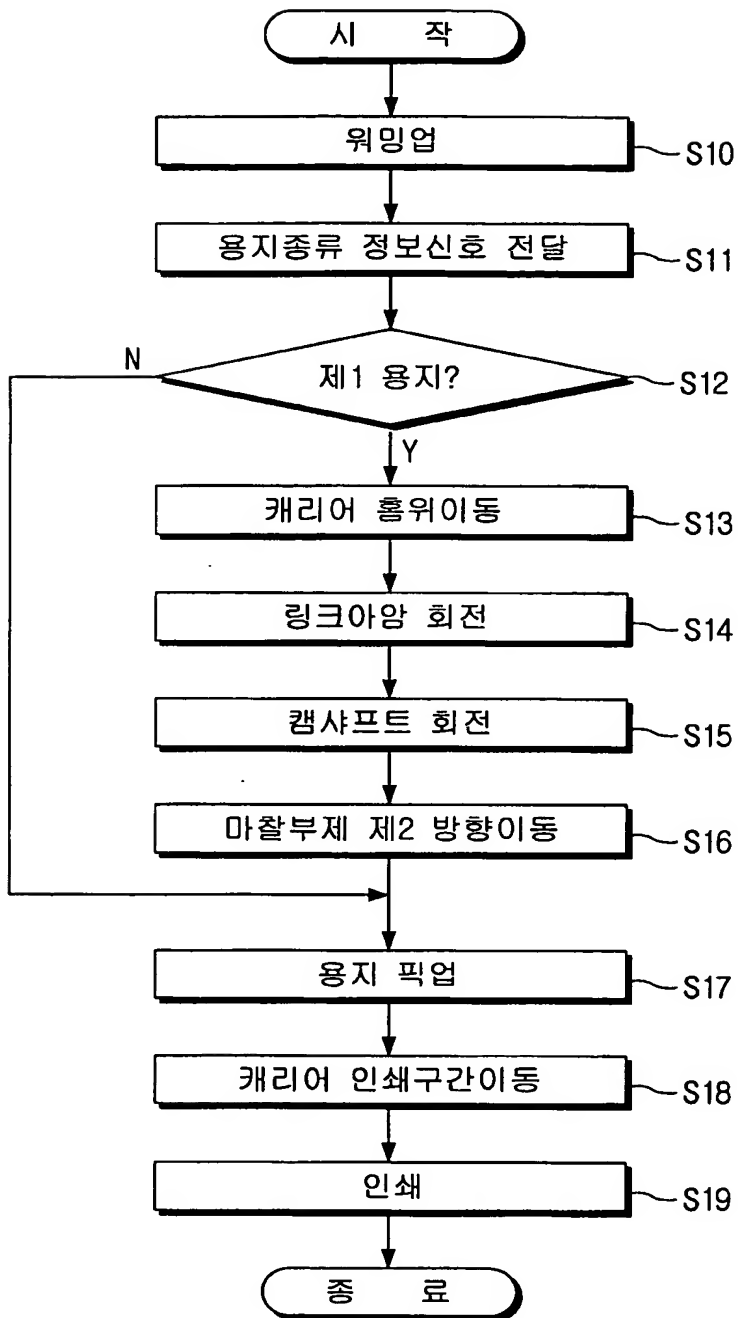
【도 4】



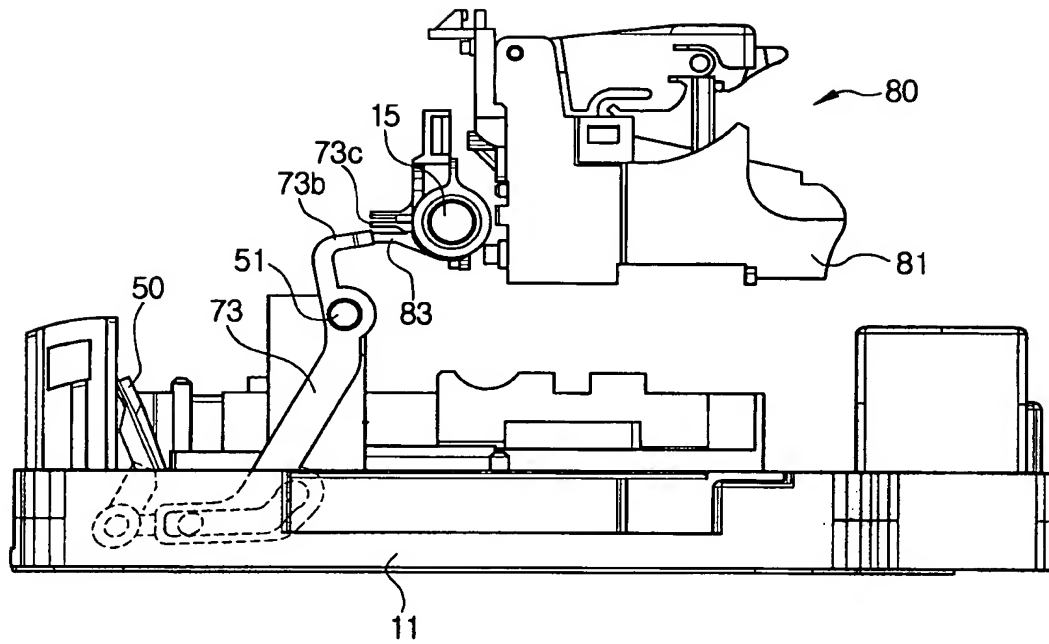
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

